

Ferrolli

PREXTHERM RSW 1250N÷6000N

Caldera de alto rendimiento para combustibles líquidos o gaseosos

Caldaia ad alto rendimento per combustibili liquidi o gassosi

High-efficiency boiler for liquid or gas fuels

Chaudière à haut rendement pour les combustibles liquides ou gazeux

Стальной котел высокой производительности, работающий на жидком или газообразном топливе



1250N÷1890N



2360N÷6000N

cod. 3545453/0 - 06/2019

EAC

CE

ES

INSTRUCCIONES PARA EL USO, LA INSTALACIÓN Y EL MONTAJE

IT

ISTRUZIONI PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E IL MONTAGGIO

EN

INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND ASSEMBLY

FR

INSTRUCTIONS D'UTILISATION, D'INSTALLATION ET DE MONTAGE

RU

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. PRESENTACION | 3 |
| 2. ADVERTENCIAS GENERALES | 3 |
| 3. CERTIFICACIONES | 3 |
| 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONALES | 3 |
| 4.1 Descripción del aparato | 3 |
| 4.2 Principio de funcionamiento..... | 4 |
| 4.3 Datos técnicos - Medidas - Conexiones hidráulicas | 5 |
| 4.4 Identificación..... | 6 |
| 5. INSTALACIÓN | 7 |
| 5.1 Embalaje..... | 7 |
| 5.2 Manipulación..... | 7 |
| 5.3 Local de instalación (Fig.7)..... | 7 |
| 5.4 Evacuación de los productos de combustión (Fig. 8) | 8 |
| 5.5 Conexiones hidráulicas..... | 8 |
| 5.5.1 Agua de alimentación..... | 8 |
| 5.5.2 Tuberías de ida/retorno instalación | 9 |
| 5.5.3 Tuberías de llenado/vaciado instalación | 9 |
| 5.5.4 Tuberías vaso de expansión y válvula de seguridad | 9 |
| 5.5.5 Bomba de recirculación..... | 9 |
| 5.6 Regulación de la puerta anterior..... | 9 |
| 5.7 Montaje del quemador (Fig. 12)..... | 10 |
| 5.8 Conexión tubo de enfriamiento a la mirilla..... | 11 |
| 5.9 Montaje del revestimiento de paneles mod. PREXTHERM RSW 1250N+1890N | 11 |
| 6. PUESTA EN MARCHA | 12 |
| 6.1 Controles preliminares..... | 12 |
| 6.2 Primer encendido..... | 12 |
| 6.3 Apagado de la caldera..... | 12 |
| 7. MANTENIMIENTO | 12 |
| 7.1 Disposiciones generales..... | 12 |
| 7.2 Mantenimiento ordinario | 12 |
| 7.3 Mantenimiento extraordinario | 13 |
| 7.4 Limpieza de la caldera | 13 |
| 7.5 Verificación del funcionamiento de la caldera..... | 13 |
| 7.6 Verificación del funcionamiento del quemador | 14 |
| 7.7 Problemas y soluciones posibles..... | 14 |

1. PRESENTACION

Estimado cliente,

Le damos las gracias por haber elegido una caldera **PREXTHERM RSW N**. Este manual se ha elaborado para informarle, con advertencias y consejos, sobre la instalación, uso correcto y mantenimiento de la caldera.

Le rogamos que lo lea atentamente y lo guarde para consultas posteriores. Por su propio interés le invitamos a seguir y observar atentamente las instrucciones que se dan en el presente manual para poder disfrutar plenamente de este producto de alta calidad.

El incumplimiento y la no observación de cuanto figura en el presente manual exoneran a la empresa fabricante de cualquier responsabilidad e invalidan la garantía.

2. ADVERTENCIAS GENERALES

- El manual de instrucciones forma parte del producto y proporciona una descripción de todo aquello que se debe observar en la fase de instalación, uso y mantenimiento.
- Este aparato debe destinarse sólo al uso para el que ha sido expresamente previsto.
- **Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión atmosférica y debe unirse a una instalación de calefacción y/o a una instalación de distribución de agua caliente para uso sanitario, de acuerdo con sus características y prestaciones y a la potencia calorífica.**
- Antes de la instalación debe comprobarse que la caldera no haya sufrido ningún daño derivado de la manipulación y el transporte.
- La caldera debe instalarse sobre una base no inflamable.
- La caldera debe instalarse a una distancia de al menos 100 mm de cualquier material o componente inflamable.
- La instalación debe ser realizada por personal debidamente cualificado y de acuerdo con las normas vigentes.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desenchufe el aparato de la red de suministro eléctrico.
- EL FABRICANTE no responde de los daños ocasionados a personas y/o a cosas debidos a errores en la instalación, de regulación, de mantenimiento y a usos incorrectos.
- La puesta en marcha de la caldera y de la correspondiente instalación debe ser realizada por una persona autorizada.
- La primera puesta en marcha tiene por objetivo verificar el buen funcionamiento de todos los dispositivos de regulación y de control.
- La no utilización del aparato durante un largo periodo de tiempo requiere la intervención de personal cualificado.

Normativas

El instalador debe respetar la reglamentación local y vigente en cuanto corresponde a: la elección del lugar de instalación de la caldera, el respeto de las condiciones de ventilación necesarias, que la conexión y la chimenea se encuentren en perfectas condiciones, las conexiones del combustible, de las instalaciones eléctricas y otras disposiciones eventuales por cuanto respecta a la seguridad.

Condiciones de garantía

La validez de la garantía está subordinada a la observación de las normas y consejos de uso contenidos en el presente manual. Cualquier incumplimiento o modificación la hará nula. La garantía no cubre los daños ocasionados por la corrosión de condensado ácido de los productos de la combustión o debidos a la formación de incrustaciones causadas por el uso de aguas duras o agresivas, ya que sólo son imputables a la explotación de la instalación.

3. CERTIFICACIONES



El marcado CE acredita que los productos cumplen los requisitos fundamentales del reglamento GAR y otras directivas aplicables. La declaración de conformidad puede solicitarse al fabricante.

CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

| | |
|---------------------|----------|
| PREXTHERM RSW 1250N | 0QCJ00XA |
| PREXTHERM RSW 1480N | 0QCL00XA |
| PREXTHERM RSW 1600N | 0QCN00XA |
| PREXTHERM RSW 1890N | 0QCP00XA |

| | |
|---------------------|----------|
| PREXTHERM RSW 2360N | 0QCS00XA |
| PREXTHERM RSW 3000N | 0QCU00XA |
| PREXTHERM RSW 3600N | 0QCV00XA |
| PREXTHERM RSW 4000N | 0QCW00XA |

| | |
|---------------------|----------|
| PREXTHERM RSW 4500N | 0QCX00XA |
| PREXTHERM RSW 5000N | 0QCY00XA |
| PREXTHERM RSW 6000N | 0QCZ00XA |

PAÍSES DE DESTINO: ES - IT - FR - RU

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONALES

4.1 Descripción del aparato

El tipo de construcción de las calderas de la serie **PREXTHERM RSW N** garantiza potencia y elevados rendimientos con bajas temperaturas de humos, obteniéndose así escasas emisiones contaminantes. La fabricación sigue la norma EN 303 parte 1. Los principales elementos técnicos del diseño son:

- el cuidadoso estudio de las geometrías, para obtener una relación óptima entre los volúmenes de combustión y las superficies de intercambio
- la elección de los materiales usados, para una larga duración de la caldera.

Las calderas son de combustión presurizada, con 2 pasos de humos, de tipo cilíndrico horizontal con inversión de llama en el hogar, completamente rodeado por el agua que lo enfría, la llama producida por el quemador se invierte periféricamente hacia la parte anterior, donde los humos entran en el haz tubular en los que se insertan los turbóhélices que crean turbulencias que aumentan el intercambio térmico por convección. A la salida del haz tubular los humos se recogen en la cámara posterior y se encauzan hacia la chimenea.

Las calderas están equipadas con una puerta con bisagra para su apertura hacia la derecha o hacia la izquierda y regulable en altura y profundidad. El cuerpo está aislado mediante un grueso colchón de lana de vidrio recubierto con una capa posterior de material antiroturas. El acabado externo está formado por paneles de acero barnizado.

Las calderas están provistas de 2 conexiones de 1/2" para vainas porta bulbos (aptas para alojar 3 bulbos cada una). El panel de mando (opcional) que ya está precableado se sitúa sobre la caldera y permite el funcionamiento automático de la misma.

4.2 Principio de funcionamiento

Las calderas **PREXTERM RSW N** están provistas de un hogar cilíndrico ciego, en la que la llama del quemador se invierte periféricamente hacia delante y desde donde los gases de la combustión entran en los tubos de humos. A la salida, estos se recogen en la cámara de humos y de ahí se envían a la chimenea. Durante el funcionamiento del quemador la cámara de combustión siempre está a presión. Para conocer el valor de esta presión vea la Tabla 1, en la columna Pérdidas de carga lado humos. El conducto de humos y la conexión a la chimenea deben realizarse de acuerdo con las Normas y la Legislación vigente, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, al agua de condensación, los esfuerzos mecánicos y la estanquidad.

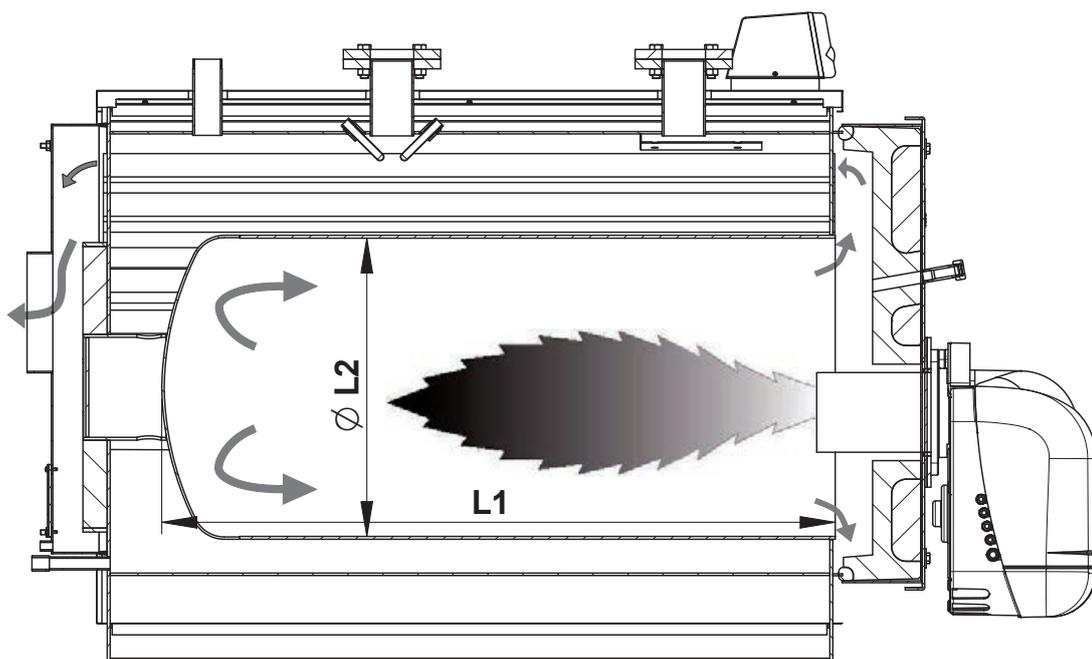


fig. 1 - 1250N+1890N

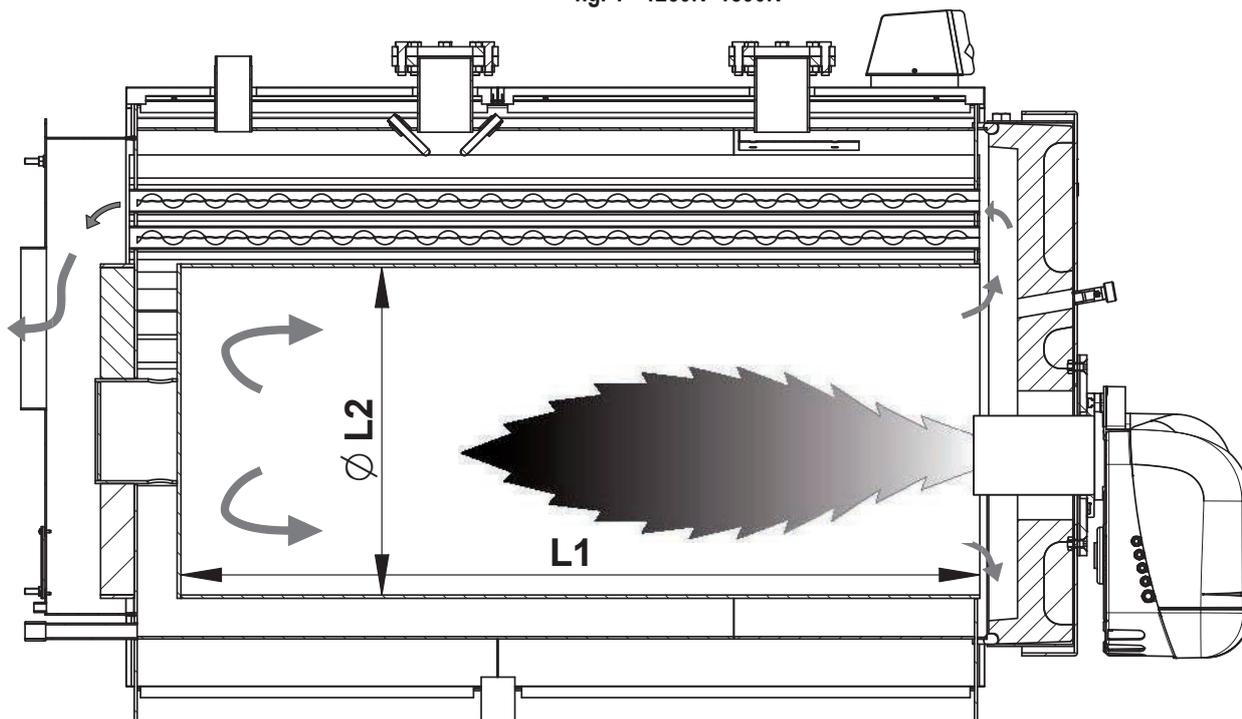


fig. 2 - 2360N+6000N

4.3 Datos técnicos - Medidas - Conexiones hidráulicas

| PREXTHERM RSW N | | | 1250 | 1480 | 1600 | 1890 | 2360 | 3000 | 3600 | 4000 | 4500 | 5000 | 6000 |
|-----------------------------------------|---------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Potencia nominal | min. | kW | 813 | 962 | 1040 | 1229 | 1535 | 1950 | 2340 | 2600 | 2926 | 3251 | 3902 |
| | max. | kW | 1250 | 1480 | 1600 | 1890 | 2360 | 3000 | 3600 | 4000 | 4500 | 5000 | 6000 |
| Potencia del hogar | min. | kW | 884 | 1046 | 1128 | 1336 | 1668 | 2113 | 2536 | 2819 | 3165 | 3515 | 4215 |
| | max. | kW | 1359 | 1608 | 1736 | 2054 | 2565 | 3250 | 3900 | 4334 | 4868 | 5407 | 6483 |
| Capacidad total de la caldera | | l | 1240 | 1490 | 1490 | 1620 | 1925 | 2600 | 2920 | 4425 | 4790 | 6150 | 6800 |
| Pérdidas de carga lado agua | Dt 10°C | mbar | 86 | 110 | 115 | 100 | 150 | 145 | 190 | 250 | 280 | 200 | 215 |
| | Dt 15°C | mbar | 40 | 55 | 60 | 45 | 70 | 65 | 90 | 120 | 135 | 85 | 105 |
| | Dt 20°C | mbar | 25 | 32 | 40 | 29 | 42 | 45 | 61 | 70 | 80 | 55 | 65 |
| Pérdidas de carga lado humos | | mbar | 6,5 | 6,5 | 6,8 | 7 | 7,2 | 7,5 | 8,2 | 9,5 | 10,5 | 10,8 | 12 |
| Presión máxima de ejercicio | | bar | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Peso en seco | | kg | 2250 | 2650 | 2700 | 2850 | 3900 | 5300 | 5800 | 7500 | 8000 | 9600 | 11500 |
| MEDIDAS | A | mm | 1450 | 1530 | 1530 | 1530 | 1610 | 1800 | 1800 | 1980 | 1980 | 2180 | 2180 |
| | B | mm | 2018 | 2320 | 2320 | 2520 | 2772 | 2976 | 3346 | 3596 | 3946 | 3948 | 4448 |
| | C | mm | 1551 | 1661 | 1661 | 1611 | 1810 | 2000 | 2000 | 2180 | 2180 | 2380 | 2380 |
| | D | mm | 165 | 165 | 165 | 165 | / | / | / | / | / | / | / |
| | E | mm | 190 | 190 | 190 | 190 | 210 | 220 | 220 | 240 | 240 | 260 | 260 |
| | F | mm | 212 | 212 | 212 | 212 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| | G | mm | 900 | 1013 | 1013 | 1013 | 1005 | 1100 | 1100 | 1190 | 1190 | 1290 | 1290 |
| | H | mm | 670 | 743 | 743 | 743 | 860 | 940 | 940 | 960 | 960 | 1015 | 1015 |
| | I | mm | 2420 | 2722 | 2722 | 2722 | 3232 | 3446 | 3816 | 4086 | 4436 | 4458 | 4958 |
| | L | mm | 90 | 120 | 120 | 120 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| | L1 | mm | 178 | 199 | 199 | 199 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 |
| | M | mm | 1580 | 1730 | 1730 | 1730 | 1950 | 2140 | 2140 | 2325 | 2325 | 2525 | 2525 |
| | N | mm | 218 | 220 | 220 | 220 | 462 | 516 | 586 | 536 | 586 | 586 | 586 |
| | O | mm | 480 | 580 | 580 | 580 | 900 | 950 | 950 | 950 | 950 | 1050 | 1050 |
| | P | mm | 900 | 1100 | 1100 | 1200 | 950 | 1150 | 1350 | 1650 | 1950 | 1850 | 2150 |
| | Q | mm | 1390 | 1470 | 1470 | 1470 | 1000 | 1170 | 1170 | 1350 | 1350 | 1550 | 1550 |
| | R | mm | 1994 | 2296 | 2296 | 2496 | / | / | / | / | / | / | / |
| Diametro interno del hogar (Fig. 1 / 2) | L2 | mm | 776 | 829 | 829 | 829 | 980 | 1130 | 1130 | 1174 | 1174 | 1280 | 1280 |
| Longitud del hogar (Fig. 1 / 2) | L1 | mm | 1860 | 2180 | 2180 | 2380 | 2650 | 2750 | 3100 | 3350 | 3750 | 3750 | 4170 |
| ENTRADA AGUA CALIENTE | T1 | DN | 125 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| RETORNO AGUA CALIENTE | T2 | DN | 125 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| CONEXIÓN TANQUE DE EXPANSIÓN | T3 | DN | 3" | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 125 | 125 | 125 | 150 | 150 |
| DESCARGA CALDERA | T4 | DN | 3/4" | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 |
| SALIDA DE HUMOS | T5 | Ø | 400 | 450 | 450 | 450 | 450 | 500 | 500 | 600 | 600 | 650 | 650 |

Leyenda

- | | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Cuadro de mandos | T2 Retorno calefacción |
| 2 Placa portaquemador | T3 Conexión vaso de expansión |
| 3 Puerta de limpieza de la cámara de humos | T4 Vaciado caldera |
| 4 Mirilla control llama | T5 Salida de humos |
| T1 Ida calefacción | T6 Conexión quemador |

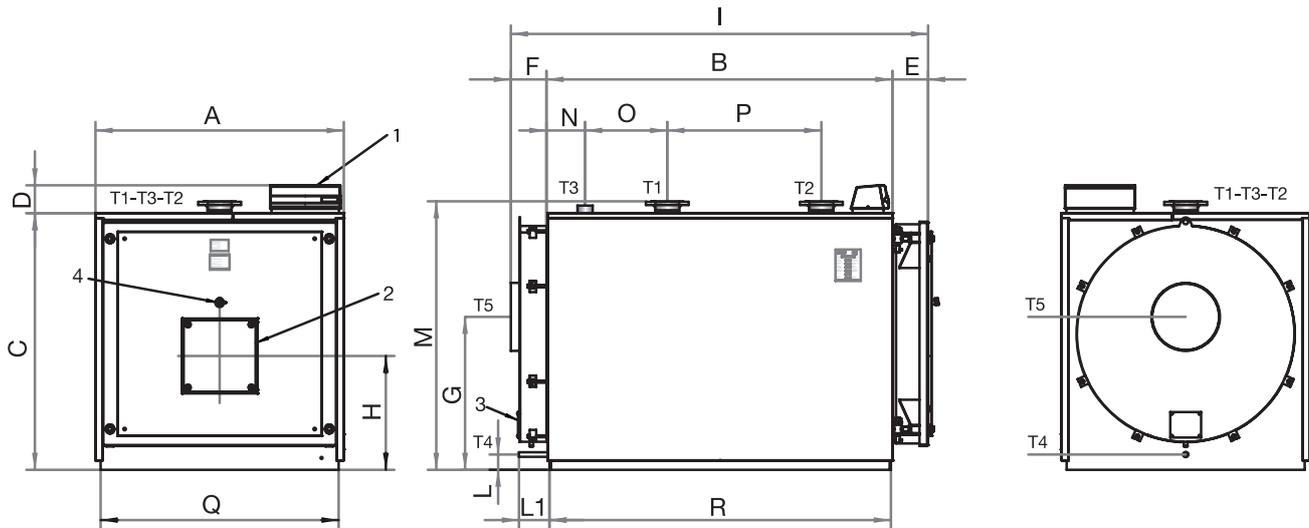


fig. 3 - RSW 1250N+1890N

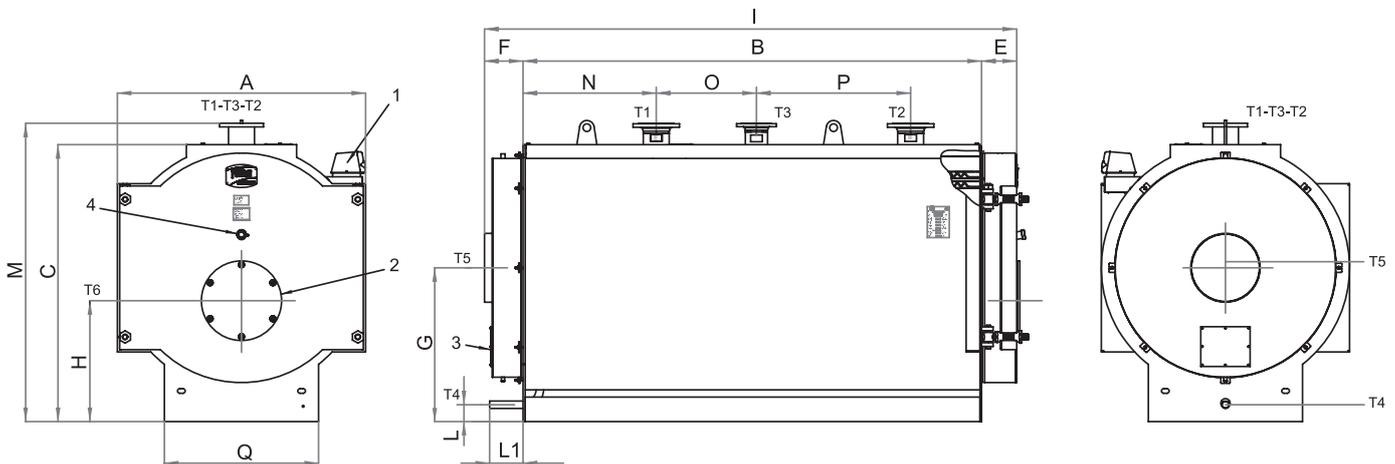


fig. 4 - RSW 2360N+6000N

4.4 Identificación

La caldera se puede identificar mediante:

- Sobre portadocumentos (1)

Está pegado a la puerta y contiene:

- MANUAL TÉCNICO
- CERTIFICADO DE GARANTÍA
- ETIQUETAS CON CÓDIGO DE BARRAS
- PLACA TÉCNICA
- CERTIFICADO DE FABRICACIÓN
- (que atestigua el buen resultado de la prueba hidráulica)

- Placa técnica (2)

En la placa técnica figuran los datos técnicos y las prestaciones del aparato (Fig. 3). Se halla en el sobre portadocumentos y, una vez finalizada la instalación, el instalador DEBE COLOCARLA OBLIGATORIAMENTE en la parte anterior superior de uno de los paneles laterales de la carcasa, de modo visible.

En caso de pérdida pedir un duplicado al Servicio técnico de asistencia Ferrolí.

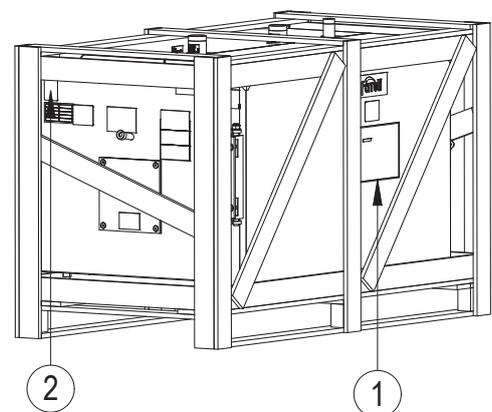


fig. 5

La alteración, retirada, falta de placas de identificación o todo aquello que no permita la identificación segura del producto, dificulta las operaciones de instalación y mantenimiento.

5. INSTALACIÓN

5.1 Embalaje

Las calderas PREXTERM RSW modelo 1250N-1890N se entregan con: puerta, cámara de humos montada e aislamiento en el cuerpo, mientras que el revestimiento se halla en un embalaje de cartón. El panel de instrumentos se entrega en una caja de cartón situada en la cámara de combustión. Las calderas RSW modelo 2360N-6000N se entregan con aislamiento y carcasa. El panel de instrumentos se entrega en una caja de cartón situada en la cámara de combustión.

5.2 Manipulación

Las calderas **PREXTERM RSW N** están provistas de cáncamo de elevación. Realizar la manipulación con precaución mediante instrumentos adecuados para su peso. Antes de colocar la caldera retire la base de madera desatornillando los tornillos de fijación (Fig. 6).

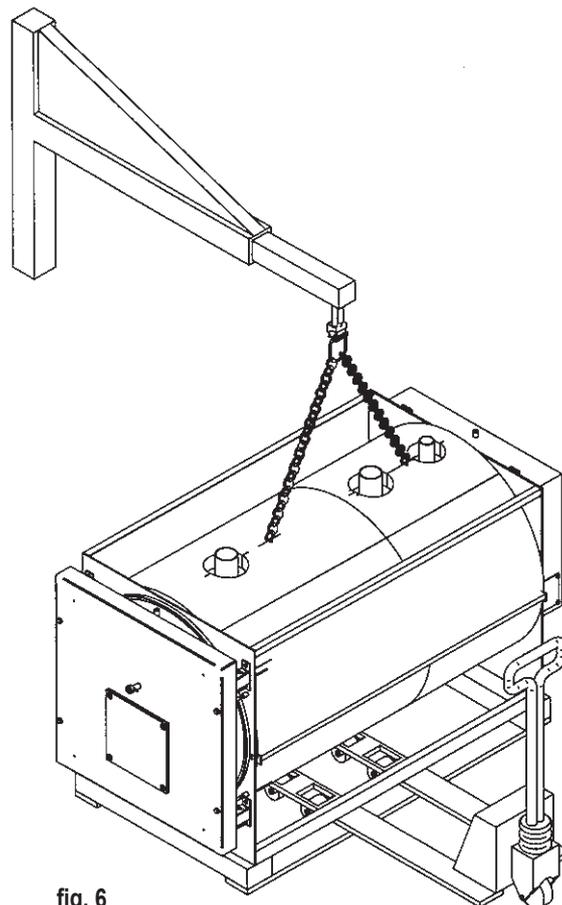


fig. 6

5.3 Local de instalación (Fig. 7)

Las calderas **PREXTERM RSW N** se instalarán en locales para su uso exclusivo, que respondan a las Normas técnicas y a la Legislación vigente y provistos de aperturas de ventilación de medidas adecuadas. La aperturas de ventilación deberán ser permanentes, comunicando directamente con el exterior y situadas a nivel alto y bajo de acuerdo con las normativas vigentes. La ubicación de las aperturas de ventilación, los circuitos de suministro del combustible, de distribución de la energía eléctrica y de iluminación deberán respetar las disposiciones legales vigentes en relación con el tipo de combustible empleado. Para facilitar la limpieza del circuito de humos, en la parte anterior de la caldera, deberá dejarse un espacio libre igual o mayor que la longitud del cuerpo de la caldera y, en ningún caso inferior a 1.300 mm y deberá verificarse que con la puerta abierta a 90° la distancia entre la puerta y la pared adyacente (X), sea como mínimo igual a la longitud del quemador. El plano de apoyo de la caldera deberá ser totalmente horizontal. Se recomienda prever un zócalo de cemento, llano, capaz de soportar el peso total de la caldera más el contenido de agua. Para las medidas del zócalo, véase las cotas R x Q (tabla de medidas). En caso de que el quemador sea alimentado con gas combustible de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas deberán situarse a una distancia del suelo superior a los 500 mm. Estas calderas no se pueden instalar al aire libre porque no está diseñado para funcionar en el exterior y no dispone de sistemas antihielo automáticos.

COLOCACIÓN EN INSTALACIONES ANTIGUAS

Cuando se coloque la caldera en instalaciones antiguas, verifique que:

- La chimenea sea adecuada para las temperaturas de los productos de la combustión, que esté calculada y construida de acuerdo con la normativa vigente, que sea estanca, aislada y que no haya obstrucciones o estrechamientos.
- La instalación eléctrica se haya realizado de acuerdo con las Normas vigentes y por personal cualificado.
- La línea de suministro del combustible y el eventual depósito se hayan realizado de acuerdo con las normas vigentes.
- El/los vaso/s de expansión aseguran la total absorción de la dilatación del fluido contenido en la instalación.
- El caudal, la presión estática y la dirección del flujo de las bombas de circulación sean adecuados.
- La instalación esté limpia de fangos, incrustaciones, eliminado el aire y que se haya verificado la estanquidad.
- Se haya previsto un sistema de tratamiento del agua de alimentación/reabastecimiento (véase valores de referencia).

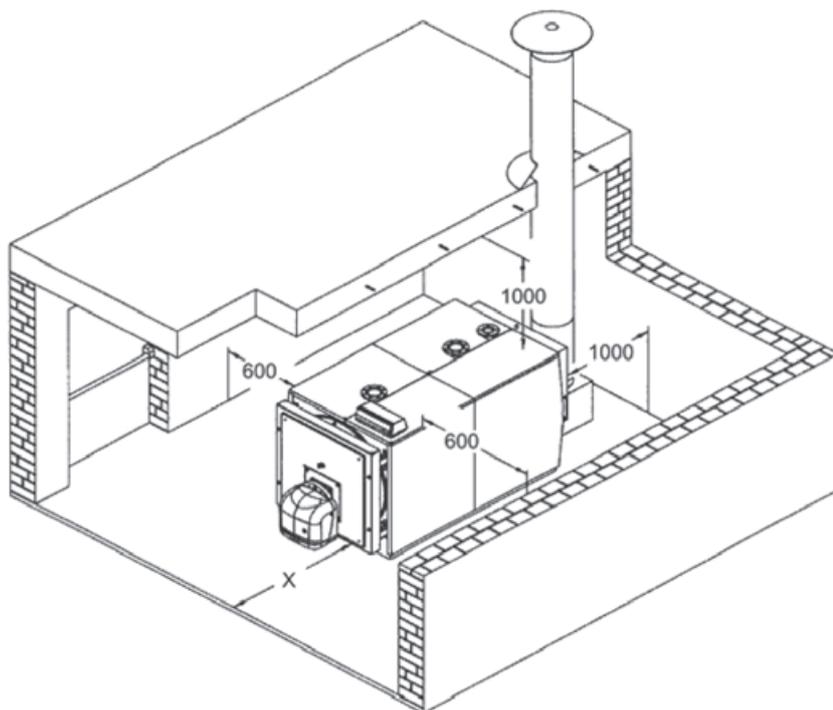


fig. 7

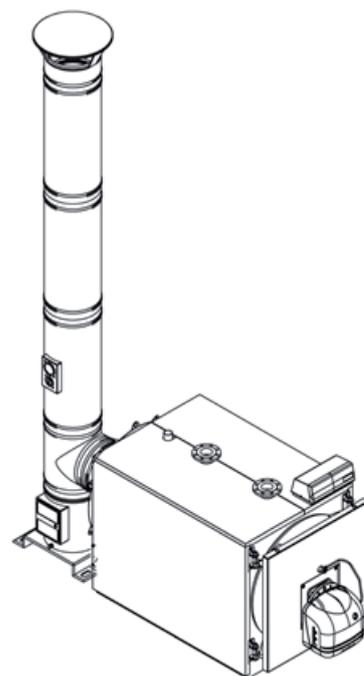


fig. 8

5.4 Evacuación de los productos de combustión (Fig. 8)

El conducto de humos y la conexión a la chimenea deben realizarse de acuerdo con las Normas y la Legislación vigente, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, al agua de condensación, los esfuerzos mecánicos y la estanquidad.

La chimenea debe asegurar la presión negativa mínima prevista por las normas vigentes, considerando como presión "cero" en la conexión con el conducto de humos. La chimenea y los conductos de humos inadecuados o mal dimensionados pueden ampliar el ruido de la combustión, generar problemas de condensación e influir negativamente en los parámetros de combustión. Los conductos de evacuación no aislados son una fuente de peligros. La estanquidad de las uniones se realizará con materiales resistentes a temperaturas de cómo mínimo 250°C. En el tramo de unión entre la caldera y la chimenea, se tienen que prever puntos adecuados de medición de la temperatura de los humos y el análisis de los productos de la combustión.

En cuanto a la sección y la altura de la chimenea, debe hacerse referencia a las reglamentaciones nacionales y locales en vigor.

5.5 Conexiones hidráulicas

5.5.1 Agua de alimentación

Las características químicas del agua de la instalación y de reabastecimiento, son fundamentales para el buen funcionamiento y la seguridad de la caldera; se aplicarán al agua los oportunos sistemas de tratamiento. Como valores de referencia se pueden considerar los que figuran en la tabla.

DUREZA TOTAL ppm 10
 ALCALINIDAD mg/l CaCO₃ 750
 PH 8÷9
 SÍLICE ppm 100
 CLORUROS ppm 3500

Es absolutamente indispensable el tratamiento del agua usada para la instalación de calefacción en los siguientes casos:

- Instalaciones muy extensas
- Agua muy dura
- Frecuentes introducciones de agua de reabastecimiento en la instalación

En caso de que fuera necesario el vaciado parcial o total de la instalación, se recomienda realizar el sucesivo llenado con agua tratada. Para el control del volumen de los reabastecimientos, se aconseja instalar un contador sobre la tubería. Los fenómenos más comunes que se producen en las instalaciones térmicas son:

- Incrustaciones de cal

La cal se concentra en los puntos donde la temperatura de la pared es mayor. Las incrustaciones de cal, debido a su baja conductividad térmica, reducen el intercambio térmico incluso en caso de la presencia de pocos milímetros, impiden el intercambio térmico entre los humos y el agua, comportando un aumento de la temperatura de las partes expuestas a la llama y las consiguientes fisuras en la placa tubular.

- Corrosión lado agua

La corrosión de las superficies metálicas de la caldera, lado agua, se debe al paso del hierro a solución mediante sus iones. En este proceso tiene gran importancia la presencia de gases disueltos y en particular del oxígeno y del anhídrido carbónico. En presencia de aguas ablandadas y/o desmineralizadas, se estará libre del fenómeno de incrustación, pero no sucede lo mismo con las corrosiones. En este caso es necesario acondicionar el agua con inhibidores de los procesos corrosivos.

5.5.2 Tuberías de ida/retorno instalación

Las medidas de las tuberías de ida y retorno están indicadas para cada modelo de caldera en la tabla MEDIDAS. Asegúrese en la instalación que haya un número suficiente de purgadores.

Las conexiones de la caldera no deben soportar el peso de las tuberías de unión a la instalación, por lo tanto deberá instalar los soportes adecuados.

5.5.3 Tuberías de llenado/vaciado instalación

Para el llenado y el vaciado de la caldera se puede conectar un grifo a la conexión T4 que está en la parte posterior (véase diseño MEDIDAS Fig. 3).

5.5.4 Tuberías vaso de expansión y válvula de seguridad

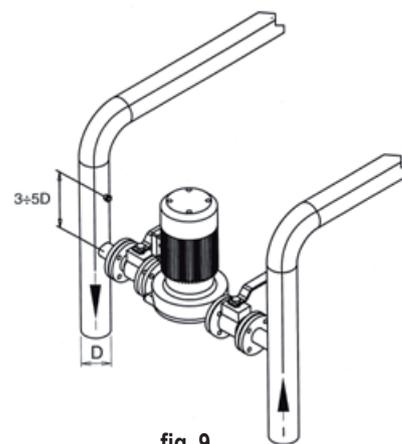
Las calderas **PREXTHERM RSW N** son aptas para funcionar con circulación de agua forzada con vaso de expansión tanto abierto como cerrado. Un vaso de expansión siempre es necesario, para compensar el aumento de volumen del agua debido al calentamiento. En el primer caso, la altura de la columna hidrostática deberá ser igual al menos a 3 metros por encima del cuerpo de la caldera y deberá tener una capacidad tal que contenga, entre la superficie libre del agua en el vaso y el tubo del rebosadero, el aumento del volumen de toda el agua de la instalación. Son preferibles vasos altos y estrechos de modo que se exponga al contacto con el aire la menor superficie de agua posible, reduciéndose así la evaporación. En el segundo caso, la capacidad del vaso de expansión cerrado se debe calcular teniendo en cuenta:

- el volumen total del agua contenida en la instalación
- la presión máxima de ejercicio de la instalación
- la presión máxima de ejercicio del vaso de expansión
- la presión de precarga inicial del vaso de expansión
- la temperatura máxima de ejercicio de la caldera (la temperatura máxima del termostato montado sobre el panel es de 90°C. para realizar este cálculo se recomienda considerar 100°C).

La tubería de expansión une el vaso de expansión con la instalación. Esta tubería que partirá de la conexión T3 (véase tabla Medidas) no deberá tener ninguna válvula de corte. Instale en la conexión T3 o en la tubería de descarga a 0,5 m de la brida de partida, una válvula de seguridad adecuada para la capacidad de la caldera que cumpla las normativas locales en vigor. Se prohíbe interponer cualquier tipo de interceptación entre la caldera y las válvulas de seguridad, y se recomienda que dichas válvulas estén ajustadas para intervenir cuando se supere la presión máxima de ejercicio permitida.

5.5.5 Bomba de recirculación

La condensación del vapor de agua contenida en los humos de evacuación de la caldera (agua de condensación) se presenta cuando la temperatura del agua de retorno es inferior a 50°C y es considerable sobretodo cuando se enciende por la mañana después que la caldera ha permanecido apagada durante toda la noche. El agua de condensación es ácida y corrosiva, y con el tiempo ataca las chapas de la caldera. Es por lo tanto recomendable la adopción de una bomba de recirculación, con una función de anticondensación, instalada entre las conexiones de ida y de retorno, antes de la eventual válvula mezcladora. La bomba debe asegurar, durante los periodos de funcionamiento de la instalación, un caudal incluido entre el 20 y el 30% del total. La bomba de recirculación (anticondensados) se controla con el Panel Termostático de baja temperatura (opcional). El bulbo del termostato correspondiente debe colocarse en el retorno (mediante una vaina que debe montar el instalador en dicha tubería).



5.6 Regulación de la puerta anterior

Para los modelos **PREXTHERM RSW 1250N+1890N** el encaje en las bisagras, la fijación y la inversión de la abertura de la puerta se realizan de acuerdo con la fig. 10. Para ello es necesario realizar las siguientes operaciones:

- La puerta se entrega con cuatro abrazaderas (pos. 3) y bisagras iguales.
- Para establecer el sentido de abertura DERECHA o IZQUIERDA desatornille la tuerca (pos. 7), desatornille y retire la tuerca (pos. 6) DCHA o IZQDA, así obtendremos el lado de abertura de la puerta.
- La regulación en altura de la puerta se realiza mediante la tuerca (pos. 2); una vez finalizada la regulación, bloquear los tornillos prisioneros (pos. 1).
- La regulación longitudinal se realiza mediante el tornillo (pos. 8).

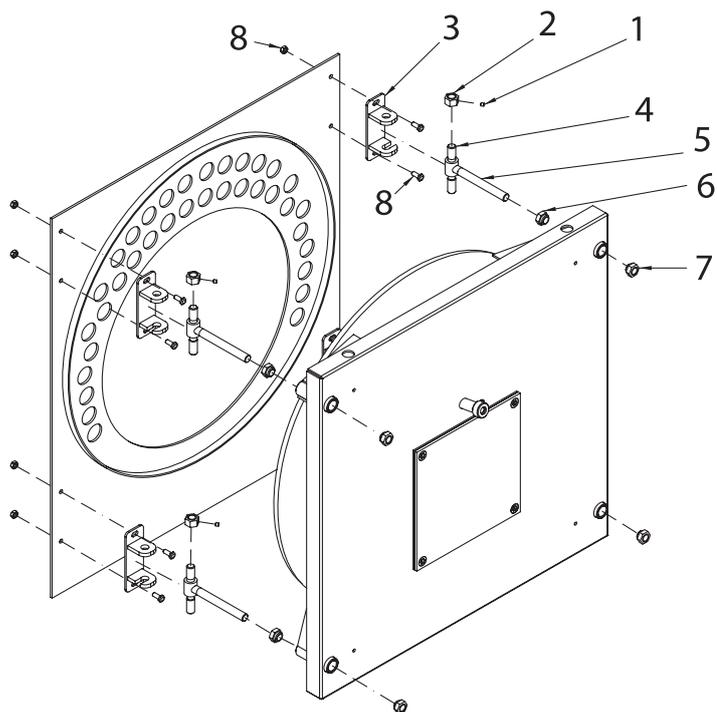


fig. 10

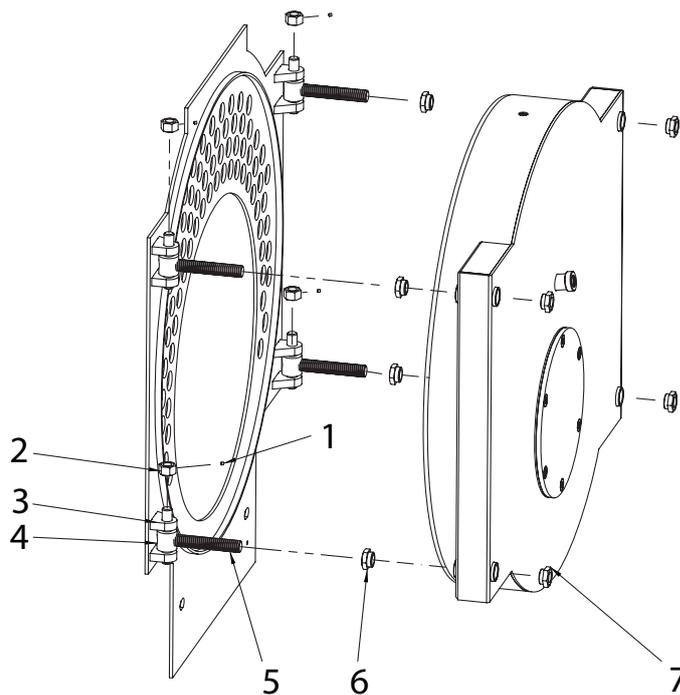


fig. 11

Pie (Fig. 10)

- 1 Espiga de fijación
- 2 Tuerca de sostén/regulación puerta
- 3 Abrazadera bisagra
- 4 Perno bisagra
- 5 Tornillo bisagra
- 6 Tuerca de fijación bisagra
- 7 Tuerca de fijación
- 8 Tornillos y tuercas de fijación/regulación abrazadera bisagra

Para los modelos **PREXTHERM RSW 2360N+6000N** el encaje en las bisagras, la fijación y la inversión de la abertura de la puerta se realizan de acuerdo con la fig. 10. Para ello es necesario realizar las siguientes operaciones:

- La puerta se entrega con cuatro bisagras iguales (pos. 3).
- Para establecer el sentido de abertura DERECHA o IZQUIERDA desatornille la tuerca (pos. 7), desatornille y retire la tuerca (pos. 6) DCHA o IZQDA, así obtendremos el lado de abertura de la puerta.
- La regulación en altura de la puerta se realiza mediante la tuerca (pos. 2); una vez finalizada la regulación, bloquear los tornillos prisioneros (pos. 1).

Pie (Fig. 11)

- 1 Espiga de fijación
- 2 Tuerca de sostén/regulación puerta
- 3 Abrazadera bisagra
- 4 Perno bisagra
- 5 Tornillo bisagra
- 6 Tuerca de fijación bisagra
- 7 Tuerca de fijación

5.7 Montaje del quemador (Fig. 12)

El montaje del quemador a la puerta de la caldera, debe garantizar una perfecta estanquidad a los productos de la combustión. Instalado el quemador sobre la caldera, el espacio entre la tobera del quemador y el material refractario de la puerta debe rellenarse con las arandelas de fibra ceramica (A) suministradas.

Esta operación evita el sobrecalentamiento de la puerta que de otro modo se deformaría irremediabilmente.

Las conexiones del combustible al quemador deberán colocarse de manera que permitan la total apertura de la puerta de la caldera con el quemador instalado.
Se aconseja la colocación de un pie de apoyo rígido, bajo el quemador, para evitar que todo el peso del mismo incida negativamente sobre la puerta.

| Modelos | L min. (mm) | L max. (mm) | S |
|-------------|-------------|-------------|-----|
| 1250N | 320 | 390 | 248 |
| 1480N-1830N | 350 | 420 | 262 |
| 2360N | 350 | 420 | 262 |
| 3000N-3600N | 370 | 450 | 272 |
| 4000N-4500N | 450 | 500 | 270 |
| 5000N-6000N | 500 | 550 | 290 |

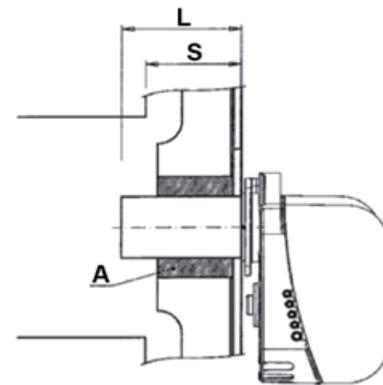


fig. 12

5.8 Conexión tubo de enfriamiento a la mirilla

La mirilla de control de la llama, está provista de una toma de presión 1 que debe conectarse, una vez abierto el tornillo interior, mediante un tubo de silicona o de cobre a la toma situada sobre el quemador 2. Esta operación permite que el aire soplado por el ventilador, enfríe el vidrio de la mirilla e impida su ennegrecimiento. La no conexión del tubo a la mirilla, puede ocasionar la rotura del cristal. Si la mirilla se desmontara para su limpieza, asegurarse de correcto estado de las juntas, sustituyéndolas si fuera necesario, y tras su cierre, verificar la estanquidad.

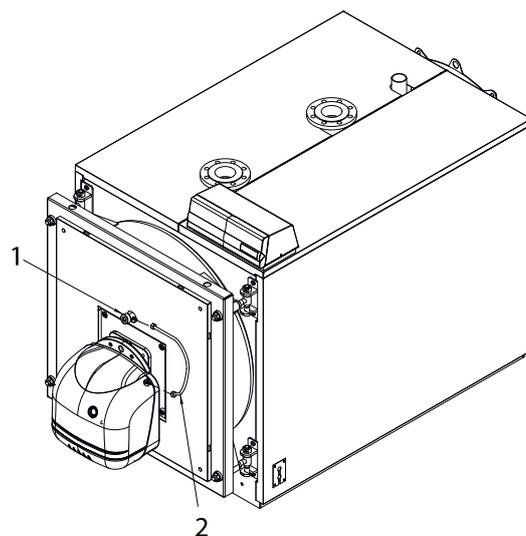


fig. 13

5.9 Montaje del revestimiento de paneles mod.

PREXTHERM RSW 1250N÷1890N

- Coloque con cuidado los paneles laterales (pos. 1 y 2 - 3 y 4) engançándolos a los soportes de la caldera.
- Monte la U (pos. 12).
- Fije el panel de mandos al panel superior delantero (pos. 5).
- Apoye el panel superior (pos. 5), que incluye el panel de mandos, al panel lateral (pos. 1) que incluyen muelles, pivotes y tuercas (pos. 9-10-11).
- Inserte los bulbos de los instrumentos en las vainas (pos. 13) y realice la conexión eléctrica del panel de mandos a la línea de alimentación, al quemador y a las eventuales bombas, etc. Se recomienda insertar las sondas hasta el fondo de las correspondientes vainas para mejorar el contacto. Después bloquear los capilares con los muelles. Vuelva a cerrar la tapa del cuadro eléctrico, haga pasar el enchufe del quemador a través de los orificios de la placa anterior (pos. 14).
- Monte los paneles superiores (pos. 6-7-8) engançándolos a los paneles laterales (pos. 2-3-4) que incluyen muelles, pivotes y tuercas (pos. 9-10-11).

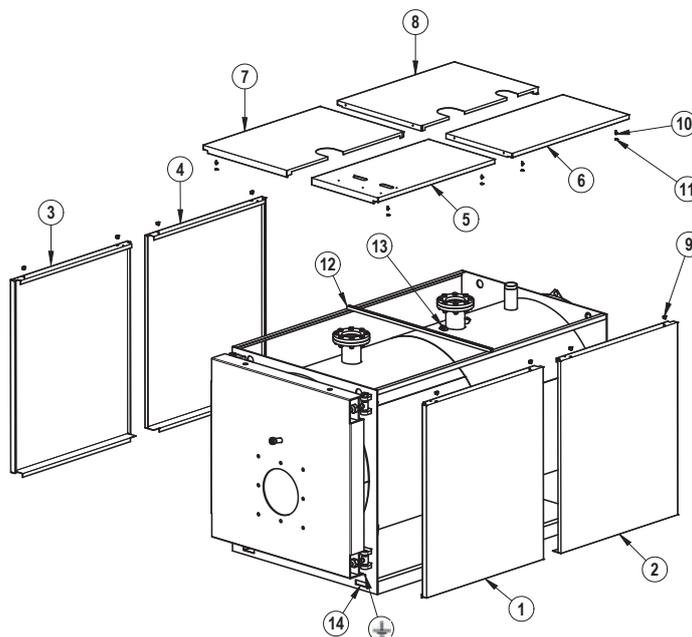


fig. 14

6. PUESTA EN MARCHA

6.1 Controles preliminares

- Realizadas las conexiones hidráulicas, eléctricas y del combustible a la caldera, antes de la puesta en marcha debe verificarse que:
- El vaso de expansión y la válvula de seguridad estén correctamente conectados y no se puedan interceptar en modo alguno.
- Los bulbos de los termostatos de regulación, de seguridad de mínima y del termómetro, estén introducidos en las respectivas vainas.
- Los turbohélices se hallen situados en todos los tubos de humos.
- La instalación esté llena de agua y sin nada de aire.
- La bomba o las bombas funcionen correctamente.
- Las conexiones hidráulicas, eléctricas y de seguridad necesarias y del combustible se hayan realizado de acuerdo con las disposiciones nacionales y locales en vigor.
- El quemador se haya montado de acuerdo con las instrucciones que figuran en el manual del fabricante.
- El voltaje y la frecuencia de red sean compatibles con el quemador y el equipo eléctrico de la caldera.
- La instalación sea capaz de absorber la cantidad de calor que se producirá.
- La bomba de recirculación esté instalada como se describe en el apartado 5.5.5.

6.2 Primer encendido

Después de la salida positiva de las comprobaciones que se indican en el párrafo anterior, se podrá proceder al primer encendido del quemador que deberá ser realizada por un técnico en servicio y reconocido por la empresa fabricante del quemador. El técnico asumirá toda la responsabilidad en cuanto al campo de la regulación dentro del campo de potencia declarado y homologado de la caldera. Después de haber abierto los grifos de corte del combustible y controlado que no haya pérdidas en la red de suministro, poner todos los interruptores en la posición ON (conectado). El quemador está así preparado para el primer encendido y para la regulación que compete únicamente al técnico autorizado. Durante el primer encendido se deberá verificar que la puerta, la brida del quemador y las conexiones con la chimenea sean estancas y que la base de la chimenea tenga una ligera presión negativa. El caudal de combustible deberá corresponder a los datos de la tarjeta de la caldera y bajo ningún concepto deberá ser superior al valor máximo de la potencia nominal declarada. La temperatura de los humos nunca deberá ser inferior a 160°C.

6.3 Apagado de la caldera

- Regular el termostato de ejercicio al mínimo.
- Quitar tensión al quemador y cerrar la alimentación del combustible.
- Dejar funcionar las bombas hasta que las cierre el termostato de mínima.
- Quitar la tensión del cuadro eléctrico.

7. MANTENIMIENTO

7.1 Disposiciones generales

El mantenimiento periódico es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato.

Todas las operaciones deben ser realizadas por personal cualificado. Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento deben ser precedidas por el cierre de la alimentación de combustible, tras desconectar la tensión eléctrica.

Para obtener un buen funcionamiento y el máximo rendimiento de la caldera, es necesaria una limpieza regular de la cámara de combustión, de los tubos de humo y del humero.

7.2 Mantenimiento ordinario

El mantenimiento debe establecerse en base al combustible usado, el número de encendidos, las características de la instalación, etc., por lo que no es posible establecer a priori un intervalo de tiempo entre un mantenimiento y el siguiente.

Como principio aconsejamos los siguientes intervalos de limpieza según el combustible:

- Calderas de gas: un vez al año
- Calderas de gasóleo: dos veces al año

En todos los casos se respetarán las eventuales normas locales respecto al mantenimiento.

Durante las operaciones de mantenimiento ordinario, después de haber retirado los turbohélices se deberá limpiar con el escobillón el haz tubular y el hogar. Retirar los depósitos acumulados en la cámara de humos por la apertura de las puertas de inspección. En caso de acciones más enérgicas retirar la cámara de humos posterior y, si estuviera deteriorada, sustituir la junta de estanquidad de humos. Controlar que la evacuación del agua de condensación no esté obstruida. Se deberá comprobar el buen funcionamiento de los órganos de control y de medición del generador.

En esta ocasión se deberá registrar la cantidad de agua de reabastecimiento usada, tras haber analizado el agua, realizar un desincrustación preventiva.

Las sales de calcio y de magnesio disueltas en el agua ordinaria, con repetidos rellenos, da origen a depósitos en la caldera y provocan el sobrecalentamiento de las chapas con la posibilidad de que se produzcan daños que no se pueden atribuir ni a los materiales ni a la técnica de fabricación y que, por lo tanto, no están cubiertos por la garantía. Después de haber realizado las operaciones de mantenimiento y limpieza y el siguiente encendido, verificar la estanquidad de la puerta y de la cámara de humos, en caso de pérdidas del producto de la combustión, sustituir la junta de estanquidad correspondiente.

Las operaciones realizadas se anotarán en el cuaderno de central.

7.3 Mantenimiento extraordinario

Mantenimiento extraordinario de final de temporada o para largos períodos de inactividad.

Se deben realizar todas las operaciones descritas en el capítulo precedente y además:

- **Controlar el estado de desgaste de los turbohélices.**
- **Después de la limpiar el circuito de humos es conveniente pasar un paño empapado con una solución disuelta de sosa cáustica. Después de haber dejado secar, repasar todas las superficies con un paño empapado en aceite.**
- **Se recomienda colocar dentro del hogar sustancias higroscópicas (cal viva, silicogel en pequeños contenedores) y cerrar herméticamente de manera que no entre aire.**
- **No vaciar la instalación ni la caldera.**
- **Proteger con una mezcla de aceite y grafito los tornillos, tuercas y pernos de la puerta.**

Las operaciones realizadas se anotarán en el libro de registro de mantenimiento.

7.4 Limpieza de la caldera

Para realizar la limpieza proceder del siguiente modo:

- La caldera viene con cepillo de limpieza para limpiar los tubos de humos.
- Abrir la puerta anterior (1) y extraer las turbohélices (2).
- Limpiar las superficies internas de la cámara de combustión y del recorrido de los humos usando un escobillón (3) u otro utensilio adecuado para dicho fin.
- Retirar los depósitos acumulados en la cámara de humos por la apertura de la tapa de limpieza (4). En caso de acciones más enérgicas retirar la cámara de humos (5) sustituyendo la junta de estanquidad antes de realizar el montaje.
- Controlar periódicamente que la evacuación del agua de condensación (6) no esté obstruida.

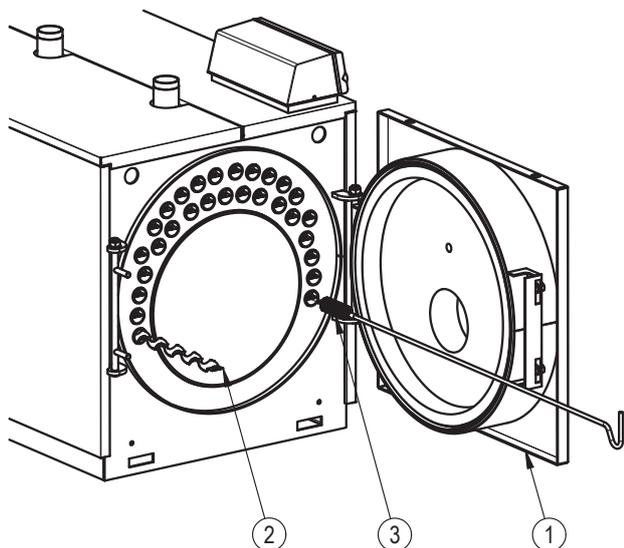


fig. 15

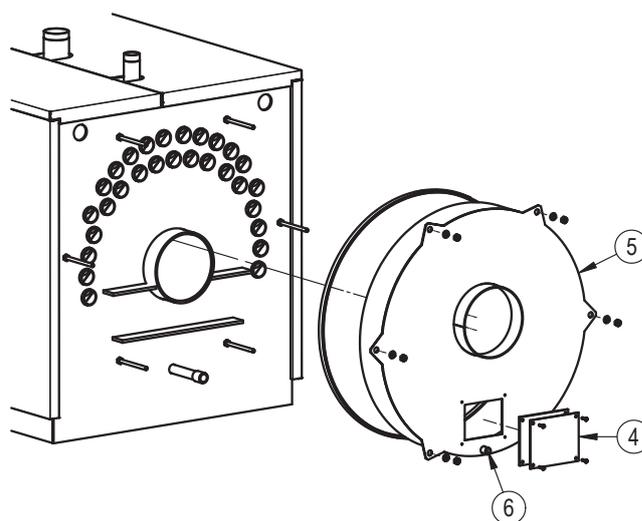


fig. 16

7.5 Verificación del funcionamiento de la caldera

Antes de efectuar el encendido y la prueba funcional de la caldera, comprobar que:

- Los turboladores estén colocados al tope con los tubos de intercambio.
- Los grifos del circuito hidráulico y del combustible estén abiertos.
- Haya combustible disponible.
- El depósito de expansión esté adecuadamente cargado.
- La presión en frío del circuito hidráulico sea superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto para la caldera.
- Los circuitos hidráulicos estén purgados del aire.
- Se hayan efectuado las conexiones eléctricas a la red de alimentación y a los componentes (quemador, bomba, cuadro de mando, termostatos, etc.).
- La conexión fase-neutro se debe respetar en absoluto; la conexión de tierra es obligatoria.

Después de efectuar las operaciones antedichas, para poner la caldera en marcha es necesario:

- Si la instalación tiene termostato o cronotermostatos, comprobar que estén en estado "activo".
- Ajustar los cronotermostatos ambiente o la termostatación a la temperatura deseada.
- Encender el interruptor general de la instalación.
- Poner en "on" el termostato de la caldera situado en el cuadro de mando y verificar el encendido de la señal verde.

La caldera ejecuta la fase de encendido y permanece en funcionamiento hasta alcanzar las temperaturas programadas. Si se producen anomalías de encendido o de funcionamiento, la caldera efectúa una "PARADA DE BLOQUEO", señalizada por el testigo rojo situado en el quemador y la indicación roja del cuadro de mando. Después de una "PARADA DE BLOQUEO" esperar aproximadamente 30 segundos para restablecer las condiciones de marcha. Para restablecer las condiciones de marcha, pulsar la "tecla/testigo" del quemador y esperar hasta que se encienda la llama. Si la llama no se enciende, la operación se puede repetir 2-3 veces como máximo; luego consultar:

- El manual de instrucciones del quemador.
- El capítulo "VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA".
- Las conexiones eléctricas en el esquema suministrado con el cuadro de mando.

Después de la puesta en marcha, comprobar que el aparato efectúe una parada y el siguiente reencendido:

- Modificando la calibración del termostato de la caldera.
- Accionando el interruptor principal del cuadro de mando.
- Interviniendo en el termostato ambiente o en el programador horario o en la termostatación.
- Verificando la libre y correcta rotación de las bombas de circulación.
- Verificando la parada total de la caldera al accionar el interruptor general de la instalación.

Si se cumplen todas las condiciones, poner en marcha el aparato, realizar un control de la combustión (análisis de los humos), del caudal de combustible y de la estanqueidad de las juntas de la puerta y de la cámara de humo.

7.6 Verificación del funcionamiento del quemador

- Consultar el manual de instrucciones del quemador.
- Seguir todas las prescripciones de las normas locales en materia de mantenimiento del quemador.

7.7 Problemas y soluciones posibles

A continuación se enumeran los principales problemas o anomalías que pueden ocurrir durante la gestión de la caldera, las causas posibles y las respectivas soluciones.

| ANOMALÍA | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| EL GENERADOR SE ENSUCIA FÁCILMENTE | | | |
| CAUSA: | Quemador mal regulado | SOLUCIÓN: | Controlar la regulación del quemador (análisis humos) |
| | Chimenea obstruida | | Limpiar el recorrido de los humos y el humero |
| | Recorrido del aire del quemador sucio | | Limpiar la bóveda de aire del quemador |
| EL GENERADOR NO CONSIGUE SUBIR LA TEMPERATURA | | | |
| CAUSA: | Cuerpo generador sucio | SOLUCIÓN: | Limpiar el recorrido de los humos |
| | Combinación generador/quemador | | Controlar los datos y las regulaciones |
| | Caudal quemador insuficiente | | Controlar la regulación del quemador |
| | Termostato de regulación | | Verificar el correcto funcionamiento Verificar la temperatura programada |
| EL GENERADOR SE BLOQUEA POR SEGURIDAD TÉRMICA CON SEÑAL LUMINOSA EN EL CUADRO DE MANDO | | | |
| CAUSA: | Termostato de regulación | SOLUCIÓN: | Verificar el correcto funcionamiento |
| | | | Verificar la temperatura seleccionada |
| | Ausencia de agua | | Verificar el cableado eléctrico |
| Presencia de aire | Verificar bulbos sondas Verificar la presión del circuito Verificar la válvula de purga | | |
| EL GENERADOR ESTÁ EN TEMPERATURA PERO EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO ESTÁ FRÍO | | | |
| CAUSA: | Aire en la instalación | SOLUCIÓN: | Purgar de aire la instalación |
| | Bomba de circulación en avería | | Desbloquear la bomba de circulación |
| | Termostato de mínima (si lo hay) | | Verificar la temperatura seleccionada |
| OLOR DE PRODUCTOS NO QUEMADOS | | | |
| CAUSA: | Dispersión de humos en el ambiente | SOLUCIÓN: | Verificar la limpieza del cuerpo del generador |
| | | | Verificar la limpieza del conducto de humos |
| | | | Verificar el carácter hermético del generador, los conductos de humos y la chimenea |
| INTERVENCIÓN FRECUENTE DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD | | | |
| CAUSA: | Presión del circuito de la instalación | SOLUCIÓN: | Verificar la presión de carga |
| | | | Verificar el circuito de la instalación Verificar la calibración |
| | Vaso de expansión de la instalación | Verificar la temperatura seleccionada Verificar | |



www.recal.cl | sat@recal.cl | (+56 2) 2430 7700

Recal Chile
Loteo Industrial Los Libertadores, Blanco 15i3. Colina.
Santiago - Chile